

JACEK SZARSKI
(1921–1980)



Jacek Szarski urodził się 6 lutego 1921 r. w Krakowie, w znanej krakowskiej rodzinie. Po ukończeniu szkoły powszechnej uczęszczał do III Gimnazjum im. Króla Jana III Sobieskiego, które ukończył maturą, zdaną z odznaczeniem, w r. 1938. Na jesieni tego roku rozpoczął studia matematyczne w Uniwersytecie Jagiellońskim. Po zaliczeniu w normalnym trybie I roku studiów kontynuował je następnie w tajnym Uniwersytecie Jagiellońskim, pod kierunkiem profesora Tadeusza Ważewskiego, który wrócił z obozu koncentracyjnego w Sachsenhausen, gdzie znalazł się wraz z innymi profesorami Uniwersytetu po aresztowaniu w dniu 6 listopada 1939 r. w ramach hitlerowskiej represyjnej Sonderaktion Krakau.

Magisterium z filozofii w zakresie matematyki uzyskał Szarski w marcu 1945 r. na ówczesnym Wydziale Filozoficznym UJ, przedstawiając pracę *O pewnym systemie nierówności różniczkowych*. Jej tematyka miała się stać jedną z głównych dziedzin jego zainteresowań naukowych i przynieść mu międzynarodowe uznanie jako wybitnemu specjalistcie.

Doktorat uzyskał Szarski już na jesieni 1945 r. (dyplom doktorski nosi datę 15 października 1945) na podstawie rozprawy *O pewnym problemie integralnym dotyczącym równania* $\frac{\partial z}{\partial x} + Q(x, y) \frac{\partial z}{\partial y} = 0$ *określonym na całej płaszczyźnie* (opublikowanej w r. 1946; por. [1]). Praca ta przynosi ważny wynik. Autor udowodnił istnienie takiej funkcji Q określonej i klasy C^∞ na płaszczyźnie, że każde rozwiązanie równania występującego w tytule pracy, określone i klasy C^1 na całej płaszczyźnie musi być funkcją stałą. Szarski rozwiązał w ten sposób problem postawiony przez promotora, Tadeusza Ważewskiego, który otrzymał analogiczny wynik, dotyczący jednak tylko pewnego podzbioru (jednośpójnego obszaru) płaszczyzny. Szarski udowodnił przy okazji istnienie takiej funkcji Q , określonej w otwartym kwadracie, dla której rozwiązania omawianego równania muszą być stałe w tym kwadracie.

Jacek Szarski habilitował się w UJ w 1947 r. na podstawie rozprawy *O pewnych nierównościach związanych z równaniami różniczkowymi cząstkowymi*, która następnie została podzielona i opublikowana, po pewnych zmianach redakcyjnych, jako prace [2] i [3]. Wyniki zawarte w tej rozprawie dotyczyły nierówności różniczkowych cząstkowych rzędu pierwszego i ich zastosowań w teorii równań różniczkowych, w szczególności do dowodów podstawowych twierdzeń o jednoznaczności rozwiązań problemów Cauchy'ego dla równań cząstkowych rzędu pierwszego. Publikacje te weszły na stałe do literatury przedmiotu. Tematyce nierówności różniczkowych (w szczególności w związku z równaniami różniczkowymi cząstkowymi rzędu pierwszego) poświęconych było jeszcze niemało prac, które potem doczekały się syntezy w książce [12], będącej pierwszym w literaturze matematycznej monograficznym ujęciem teorii, obejmującym nierówności różniczkowe zwyczajne oraz cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu, a także podstawowe wyniki dotyczące nierówności różniczkowych w przestrzeniach Banacha. W r. 1957 nadano Szarskiemu — nowo utworzony wówczas i niezbędny do awansu profesorskiego — stopień doktora nauk matematycznych.

Profesorem nadzwyczajnym został Jacek Szarski w r. 1954, zwyczajnym 8 lat później, a w r. 1966 objął Katedrę Analizy Matematycznej po Tadeuszu Ważewskim, który przeszedł na emeryturę. Swą karierę akademicką związał więc Szarski z Uniwersytetem Jagiellońskim, ale przez kilkanaście lat pracował równocześnie w Instytucie Matematycznym PAN, a na samym początku drogi zawodowej, w roku akademickim 1947/1948, jako zastępca profesora na Wydziałach Politechnicznych Akademii Górniczej w Krakowie (która niebawem stała się Akademią Górniczo-Hutniczą, a z jej Wydziałów Politechnicznych powstała Politechnika Krakowska). W latach 1954–1956 był prodziekanem, a w latach 1956–1958 dziekanem ówczesnego Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UJ. Był prorektorem UJ w latach 1964–1966; przez wiele lat zasiadał w senacie uczelni. Kierował matematyką uniwersytecką w dwudziestolecie 1957–1977, najpierw Sekcją Matematyki na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii, potem zaś powstałym w r. 1967 Instytutem Matematyki jako jego dyrektor. Pełnił wiele funkcji, których powierzanie mu było wyrazem prawdziwego uznania dla jego pozycji naukowej i zalet charakteru; przewodniczył radom naukowym różnych instytucji i był wybierany do wielu komisji oraz komitetów. W latach 1979–1981 był prezesem Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Jeden z wyrazów najwyższego uznania świata nauki dla osiągnięć Jacka Szarskiego stanowiło powołanie go w poczet członków Polskiej Akademii Nauk (był członkiem korespondentem; niedługo przed śmiercią został kandydatem na członka zwyczajnego), a wśród wielu odznaczeń — Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski.

Mówiąc o osiągnięciach naukowych Jacka Szarskiego, trzeba pamiętać, że przywiązywał on dużą wagę do zastosowań matematyki i do interpretacji wyników matematycznych w powiązaniu z problemami techniki, fizyki i innych dziedzin. Był współautorem — wraz z Tadeuszem Ważewskim — pracy [4], dotyczącej problemów rentgenografii. Napisał pracę [7], która traktowała o konkretnym problemie technicznym i przynosiła uogólnienie wyniku na temat pewnego modelu matematycznego zbudowanego dla tego problemu. Zapewne też inne prace, dotyczące równań i nierówności różniczkowo-funkcyjnych oraz różniczkowo-funkcjonalnych, a więc uogólnień klasycznych równań i nierówności różniczkowych, powstały — przynajmniej w pewnym zakresie — dlatego, iż do modelowania przebiegu wielu ważnych procesów (np. biologicznych) te klasyczne równania już nie wystarczają i trzeba rozważać bardziej skomplikowane, właśnie różniczkowo-funkcyjne. Szarski uzyskał tu ważne, oryginalne wyniki, z których na szczególne podkreślenie zasługują rezultaty dotyczące równań i nierówności cząstkowych drugiego rzędu typu parabolicznego (por. np. [8]–[11]). Prace te przyniosły nie tylko ważne twierdzenia, ale wzbogaciły też aparat pojęciowy i terminologię teorii.

Zdzisława Dybiec w swym pięknym artykule [18] (który wykorzystano przy pisaniu niniejszego opracowania, przede wszystkim przy ustalaniu kalendarium) omawia prace Szarskiego według podziału tematycznego, wyodrębniając przy tym pewną grupę w rozdziale zatytułowanym *Porządek i odpowiedzialność* i zaliczając do

niej słusznie pracę [6], która wypełnia lukę w ważnym fragmencie rozumowania z jednej z klasycznych prac Juliusza Schaudera (por. [20]). To, że luka ta została zauważona, a rozumowanie poprawione, zawdzięcza matematyka krytycyzmowi Jacka Szarskiego, a także — właśnie — poczuciu odpowiedzialności za słowa (także wtedy, gdy się je tylko... cytuje).

W dorobku Szarskiego jest, poza wspomnianą już książką [12], jeszcze jedno poważne (pomimo formy skryptu czy raczej „preprintu”, jak to się określa potocznie; por. [5]) opracowanie monograficzne istotnej części teorii równań różniczkowych cząstkowych pierwszego rzędu, a mianowicie metod pasm (wstęp) charakterystycznych pierwszego i drugiego rzędu. Oprócz swoich rezultatów przedstawił tam Szarski, w sposób przejrzysty i systematyczny, szereg podstawowych wyników Andrzeja Plisia (oczywiście, z pieczołowitym zachowaniem zasady powoływania się na źródła). Z zaangażowaniem się w pokazywanie nie tylko swoich wyników w opracowaniu o charakterze raczej doraźnej prezentacji (związanej z cyklem gościnnych wykładów w uniwersytecie w Kansas) i poświęcenie energii na monograficzne ich opracowanie uwypukla dwie cechy Szarskiego: bezinteresowność i jasne widzenie tego, co ważne. Wyniki Plisia były ważne, warto więc było przedstawić je w monograficznym ujęciu. Było i tak, że pewne rezultaty Szarskiego zostały po raz pierwszy opublikowane — za jego wiedzą i zgodą, oczywiście, wraz z zachowaniem wszelkich reguł cytowania i wskazania autorstwa — w monografii Mirosława Krzyżańskiego [19]. Jeżeli bowiem wyniki były istotne, to ważne było ich opublikowanie i (przede wszystkim) wykorzystanie. Nie oznaczało to jednak dla Szarskiego potrzeby ogłaszania ich w osobnej, własnej, publikacji; sprawa formy była drugorzędna.

Jasne odróżnianie spraw ważnych od mniej ważnych znajdowało także odbicie w działaniach profesora Jacka Szarskiego poza matematyką. W sytuacjach, w których powstawały różnice zdań lub trzeba było wybierać między różnymi rozwiązaniami trudnych problemów, starał się o kompromis, ale tylko wtedy, gdy było to możliwe bez narażenia na szwank podstawowych zasad moralnych, uczciwości, dobrych obyczajów. Nie wahał się, gdy trzeba było powiedzieć „nie” w sprawach podstawowych; gdy trzeba było dać wyraz przekonaniom, czynił to. Nikt nie mógł więc mieć np. wątpliwości co do tego, iż profesor Szarski był praktykującym katolikiem. Ale żadna ostentacja nie leżała w jego zwyczaju; tu też widać było świadomość istoty rzeczy i jej wagi oraz elementów drugorzędnych. Łączyło się to z pogodnym podejściem do życia. Szarski uważał za ważne, by było to podejście z założenia pozytywne. Bardzo trafnie i krótko ujęła to autorka cytowanego artykułu [18]: „Uważał, że należy się cieszyć z tego, co się ma, a nie martwić tym, czego się nie ma”. A pozytywne podejście oznaczało w szczególności programową — tak można powiedzieć na pewno — życzliwość w stosunku do wszystkich, z którymi się stykał. Uznawał to za ważniejsze od wielu innych aspektów kontaktów międzyludzkich i... bywał dzięki temu bardzo skuteczny w trudnych czasach sytuacjach. Budował ciepłe, dobre więzi z kolegami-uczonymi, współpracownikami, młodymi adeptami nauki i studentami.

Oddzielanie tego, co ważne, od rzeczy nieważnych było zresztą widoczne w wielu drobnych (w pewnych wypadkach — drobnych może tylko z pozoru) sprawach, którymi zajmować się musiał Szarski, w tym w działaniach w ramach systemu biurokratycznego, co miało czasem nieoczekiwane konsekwencje. Do klasycznych anegdot należą opowiadania o tym, jak wyrzucał — jako (już) nieważne — oficjalne pisma, zaraz po napisaniu odpowiedzi na nie, a to w pewnych sytuacjach zmuszało do odtwarzania tych pism i powodowało niejaki problemy w pracy sekretariatu Instytutu Matematyki UJ.

Był profesorem prawdziwym, wiedział, że o istocie uniwersytetu decyduje połączenie badań naukowych i nauczania. Przywiązywał więc ogromną wagę do pracy dydaktycznej. Jego wykłady, zawsze doskonale przygotowane i opracowane, odznaczały się precyzją i elegancją. Elegancją odznaczały się też jego prace naukowe. I elegancja, w najlepszym tego słowa znaczeniu, była jego cechą osobistą. Można ją było dostrzec nie tylko w sposobie bycia, wystawiania się (był wyczulony na błędy językowe jak mało kto!), ale także w sposobie prowadzenia samochodu (jeździł świetnie i z wyraźną przyjemnością). I umiał docenić (prawdziwą!) elegancję u innych. Piszący te słowa pamięta krótką uwagę profesora Szarskiego, komentującą sylwetkę i garnitur wybitnego matematyka włoskiego, który wygłaszał odczyt plenarny na pewnej konferencji międzynarodowej: „widać klasę krawców włoskich”.

Jacek Szarski sądził, że należy zwracać uwagę studentom na sprawy wychodzące poza ścisły zakres studiów matematycznych. Chciał, by uznali za ważny sport; sam dawał wspaniały przykład zarówno uprawianiem sportu, jak i osiąganymi rezultatami, czego wynikiem była jego świetna sylwetka. Szerokie zainteresowania kulturalne, doskonała znajomość kilku języków i łatwość nawiązywania kontaktów z młodymi ludźmi pozwalały na niezwykle wszechstronne kształtowanie tych, którym dane było stykać się z profesorem Szarskim, a przede wszystkim studiować i pracować naukowo pod jego kierunkiem. Dodać przy tym należy, że kierowanie w wykonaniu Jacka Szarskiego było w pierwszym rzędzie stymulowaniem, sugerowaniem, a nigdy komenderowaniem. Mówił, że — w roli kierującego — stara się przede wszystkim nie przeszkadzać.

Był Szarski świetnym popularyzatorem matematyki, i to na różnych poziomach. Napisał artykuł do miesięcznika dla nauczycieli i uczniów szkół średnich „Delta” (por. [16]), jak również broszurę [13] w serii wydawanej przez Krakowski Oddział PAN. Tytuł tej broszury: *Matematyka — klucz do rzeczywistości*, mówi sam za siebie i wyraża w skrócie poglądy autora na rolę matematyki. Napisał:

[...] matematyka to przede wszystkim język służący do opisu świata, w którym żyjemy. Chodzi tu o opis zarówno ilościowy, jak i jakościowy. Matematyka dostarcza nam języka, a właściwie wielu języków, którymi możemy w sposób precyzyjny opisywać różnorodne zjawiska [...].

W artykule [17], opublikowanym w „Wiadomościach Matematycznych” po śmierci Profesora, są przedstawione podstawowe problemy, z jakimi uporać się musi popularyzator matematyki. Pisał Szarski, że:

[...] celem popularyzacji powinno być nie zapoznanie społeczeństwa z konkretnymi osiągnięciami nauk matematycznych, lecz przede wszystkim podniesienie na wyższy poziom ogólnej kultury matematycznej, pojętej zresztą w bardzo szerokim tego słowa znaczeniu [...]. Jako podstawowe elementy kultury matematycznej wymienilibym następujące trzy punkty: 1) znajomość podstawowych zasad myślenia matematycznego, 2) umiejętność formułowania problemów w postaci matematycznej, 3) ogólna orientacja w tym, czego można oczekiwać od matematyki, lub — ujmując rzecz inaczej — czego matematyka nie może sama załatwić.

Warto może zacytować też zakończenie tego artykułu, w którym autor pisze, że:

[...] należy oczywiście dbać o odpowiednie eksponowanie wielkich nazwisk polskich w matematyce. Jest bowiem rzeczą konieczną, by społeczeństwo polskie wiedziało, kto to był — wymieniając przykładowo — Banach, Sierpiński, Steinhaus czy Ważewski, oraz na czym polega światowe znaczenie ich dorobku naukowego w matematyce.

O ostatnim z wymienionych tu wielkich matematyków, Tadeuszu Ważewskim, mówił i pisał Szarski wiele i przy różnych okazjach (por. np. [14], [15]). Zawsze z wielkim uznaniem, z wielką serdecznością, z szacunkiem i serdecznością okazywaną wybitnemu uczonemu i wspaniałemu nauczycielowi, po prostu — swojemu Mistrzowi. A wyrażało się to nie tylko w ten sposób, iż dzieło życia, monografię *Differential inequalities*, dedykował Tadeuszowi Ważewskiemu, ale i na przykład przez to, jak pisał o swej drodze naukowej w sporządzanych na różne potrzeby życiorysach, podkreślając udział Mistrza w poszczególnych jej etapach i to, co Mistrzowi zawdzięczał.

Serdecznością i szacunkiem odpłacali też Jackowi Szarskiemu ci, dla których on sam z kolei był Mistrzem, oraz wszyscy, którym dane było go spotkać i tak boleśnie przeżyli jego śmierć, która nastąpiła 21 lutego 1980 r., podczas pobytu narciarskiego w Zakopanem. Jacek Szarski był wybitnym uczonym, świetnym nauczycielem, człowiekiem ujmującym i pogodnym. Położył wielkie zasługi dla matematyki w ogóle, a dla matematyki polskiej w szczególności, i wielkie zasługi dla Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ci, którym dane było go spotkać, wiedzą przede wszystkim to, że był człowiekiem — w najgłębszym tego słowa rozumieniu — dobrym.

Cytowane prace i książki Jacka Szarskiego

- [1] *Sur un problème de caractère intégral relatif à l'équation: $\frac{\partial z}{\partial x} + Q(x,y)\frac{\partial z}{\partial y} = 0$ définie dans le plan tout entier*, „Annales de la Société Polonaise de Mathématique” 19, 1946, s. 106–132.
- [2] *Sur certains systèmes d'intégralités différentielles aux dérivées partielles du premier ordre*, „Annales de la Société Polonaise de Mathématique” 21, 1948, s. 8–25.
- [3] *Sur certains inégalités entre les intégrales des équations différentielles aux dérivées partielles du premier ordre*, „Annales de la Société Polonaise de Mathématique” 22, 1949, s. 2–33.
- [4] [z T. Ważewskim] *Sur un problème rentgenographique de M. S. Majerek*, „Annales de la Société Polonaise de Mathématique” 20, 1947, s. 157–160.
- [5] *Characteristics and Cauchy Problem for Non-linear Partial Differential Equations of First Order*, University of Kansas, Dept. of Mathematic, „Technical Report” 21, 1959 [preprint, 100 s.].

- [6] *Remarque sur un travail de J. Schauder*, „Annales Polonici Mathematici” 6, 1959, s. 157–160.
- [7] *On an integro-differential equation*, „Annales Polonici Mathematici” 14, 1964, s. 321–333.
- [8] *Uniqueness of solutions of a mixed problem for parabolic differential-functional equations*, „Annales Polonici Mathematici” 28, 1973, s. 57–65.
- [9] *Strong maximum principle for non-linear parabolic differential-functional inequalities*, „Annales Polonici Mathematici” 29, 1974, s. 207–214.
- [10] *Strong maximum principle for non-linear parabolic differential inequalities in arbitrary domains*, „Annales Polonici Mathematici” 31, 1975, s. 197–203.
- [11] *Infinite systems of parabolic differential-functional inequalities*, „Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Séries des Sciences Mathématiques” 28, 1980, s. 477–481.
- [12] *Differential Inequalities*, „Monografie Matematyczne” 43, wyd. 1. Warszawa 1965; wyd. 2. Warszawa 1967.
- [13] *Matematyka — klucz do rzeczywistości*, „Nauka dla Wszystkich” 316, Kraków 1979.
- [14] *Przemówienie na Sesji Naukowej poświęconej pamięci prof. Tadeusza Ważewskiego*, „Wiadomości Matematyczne” 20, 1976, s. 64–65.
- [15] *Nierówności różniczkowe i równania cząstkowe pierwszego rzędu w spuściźnie naukowej Tadeusza Ważewskiego*, „Wiadomości Matematyczne” 20, 1976, s. 71–76.
- [16] *O równaniu ruchu rakiety kosmicznej*, „Delta” 10, 70, 1979, s. 6–8.
- [17] *O upowszechnianiu osiągnięć nauk matematycznych*, „Wiadomości Matematyczne” 25, 2, 1984, s. 224–228.

Inne cytowane pozycje

- [18] Z. Dybiec, *Jacek Szarski (1921–1980)*, „Wiadomości Matematyczne” 25, 2, 1984, s. 199–228.
- [19] M. Krzyżański, *Równania różniczkowe cząstkowe rzędu drugiego*, „Biblioteka Matematyczna” 15, Warszawa 1954; 21, Warszawa 1962.
- [20] J. Schauder, *Anfangswertproblem einer quasilinearen hyperbolischen Differentialgleichungen zweiter Ordnung in beliebiger Anzahl von unabhängigen Veränderlichen*, „Fundamenta Mathematicae” 24, 1935, s. 213–246.

Andrzej Pelczar